

Abbrüche bei Online-Befragungen: Ergebnisse einer Befragung von Medizinern

El-Menouar, Yasemin; Blasius, Jörg

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

El-Menouar, Y., & Blasius, J. (2005). Abbrüche bei Online-Befragungen: Ergebnisse einer Befragung von Medizinern. *ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung*, 56, 70-92. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-198541>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Abbrüche bei Online-Befragungen: Ergebnisse einer Befragung von Mediziner*innen

von Yasemin El-Menouar und Jörg Blasius¹

Zusammenfassung

Ein großes Problem bei Online-Befragungen ist der hohe Anteil von Abbrüchen. Diese Abbrüche erfolgen zum einen direkt bei der Kontaktierung, d.h. die zu Befragenden reagieren nicht auf ein zuvor verschicktes Anschreiben bzw. auf eine Aufforderung via Banner oder via Pop-up Fenster. Zum anderen wird häufig die Startseite der Untersuchung aufgerufen, nicht aber der Fragebogen. Die uns hier interessierenden Abbrüche sind jene, die während der Bearbeitung des Fragebogens entstehen. Anhand einer empirischen Erhebung wird gezeigt, dass der Anteil der Abbrüche mit der Art der Ansprache (E-Mail, Banner, Pop-up Fenster), mit fragebogenspezifischen (u.a. Komplexität der Fragen) und mit personenspezifischen Faktoren (u.a. Interneterfahrung) variiert.

Abstract

The high rate of dropouts provides a substantial problem for online surveys. On the one hand, these dropouts take place right away when the respondents are contacted, i.e., they do not respond to an invitation letter or an invitation via banner or pop-up window. On the other hand, people often open the study's start-up page, but not the questionnaire. The dropouts of concern to us are those which happen during the processing of the questionnaire. An empirical survey revealed that the share of the dropouts varies according to the kind of invitation (email, banner, pop-up window) and to questionnaire-specific (e.g. complexity of the questions) and personal factors (e.g. Internet experience).

¹ **Yasemin El-Menouar**, M.A., ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Soziologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf, Tel.0211/811-5290, E-Mail: elmenouar@phil-fak.uni-duesseldorf.de
Dr. **Jörg Blasius** ist Professor am Seminar für Soziologie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Lennéstr. 27, 53113 Bonn, Telefon: 0228/73-8421, E-Mail: jblasius@uni-bonn.de

1 Einleitung

Seit gut fünf Jahren ist ein stetig steigender Anteil von Online-Befragungen in der empirischen Sozialforschung zu beobachten, lag er 1998 in Deutschland noch bei 1%, so waren es 2003 bereits 10% (ADM 2004). Diese Zunahme dürfte insbesondere auf folgende Gründe zurückzuführen sein (vgl. **Batinic** 2001, **Dillman** 2000, **Gräf** 1999, **Janetzko** 1999, **Reips** 1997): Erstens können innerhalb kürzester Zeit große Erhebungszahlen kostengünstig erzielt werden. Zweitens ist mit steigendem Stichprobenumfang kein Mehraufwand verbunden, weder in finanzieller noch in zeitlicher Hinsicht. Drittens können Online-Umfragen unabhängig von Zeit und Raum durchgeführt werden, die zu Befragenden müssen lediglich über das Internet erreichbar sein. Die Beantwortung der Fragen kann 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr von nahezu jedem Ort in der Welt erfolgen. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Daten zu jedem Zeitpunkt der Erhebung in auswertbarer Form vorliegen.

Die Kontaktierung der Befragten kann auf zwei Arten vorgenommen werden (**Zerr** 2001): Zum einen anhand einer persönlich adressierten E-Mail, in der die Internetadresse des Fragebogens angegeben wird, zum anderen über eine anonyme Ansprache im Internet. Bei der zweiten Kontaktmethode wird entweder ein Pop-up Fenster oder ein Banner auf einer bestimmten Internetseite platziert. Benutzer dieser Seite gelangen zum Online-Fragebogen, indem sie einem dort integrierten Link folgen.

Das Hauptproblem von Online-Befragungen besteht darin, dass mit dieser Methode derzeit keine repräsentativen Stichproben² gezogen werden können. Die Ursache dafür ist eine immer noch unzureichende Internetausstattung der Bevölkerung (**Bandilla** 2003) und die sich ständig wandelnde Zusammensetzung der Internetpopulation, die nicht genau definiert werden kann (**Hauptmanns** und **Lander** 2001, **Hauptmanns** 1999). Des Weiteren fehlen geeignete Auswahlbasen für die Stichprobenziehung wie z.B. ein Verzeichnis der E-Mail-Adressen ähnlich dem Telefonbuch³ oder dem Einwohnermelderegister. Doch auch bei Telefonbefragungen gab es in den alten Bundesländern bis in die Mitte der 80er Jahre ähnliche Probleme; erst seit dieser Zeit kann von einer ausreichenden Ausstattung der privaten Haushalte mit Telefonanschlüssen ausgegangen werden (**Blasius** und **Reuband** 1995). Mittlerweile ist die telefonische Befragung auch in Deutschland ein Standardinstrument

2 Zu einem Versuch eine repräsentative Stichprobe aus einem Online-Panel zu ziehen siehe **Brandt** (2005)

3 Durch die zunehmende Nutzung von Mobiltelefonen und einem damit verbundenen Verzicht auf Festanschlüsse dürfte in naher Zukunft auch das Ziehen von repräsentativen Telefonstichproben immer schwerer werden.

zur Durchführung von repräsentativen Umfragen und hat seit ein paar Jahren sogar einen größeren Anteil an allen Befragungen als die face-to-face Befragung (für 2003: telefonische Befragung: 43%, face-to-face Befragung: 28%; vgl. ADM 2004). Die nähere Zukunft wird zeigen, ob sich das auch für die Online-Befragung realisieren lässt.

Unabhängig davon, welches Erhebungsinstrument eingesetzt wird, ob eine repräsentative Stichprobe gezogen werden kann und wie die jeweiligen Zielpersonen kontaktiert werden, ist die Kooperation der zu befragenden Personen zwingend erforderlich. Ein großes Problem bei Online-Befragungen ist, dass ein relativ großer Anteil an Personen die Befragung vorzeitig abbricht, also nur sehr unvollständige bzw. nur unbrauchbare Daten liefert. Das zentrale Anliegen dieser Studie ist, jene Faktoren zu bestimmen, die zu einem vorzeitigen Abbruch führen, um in der Folge Strategien anbieten zu können, anhand derer der Anteil der Abbrüche reduziert werden kann. Um diese Faktoren bestimmen zu können, müssen u.a. der genaue Ort des Abbruchs im Fragebogen sowie das Antwortverhalten der Personen vor dem Zeitpunkt des Beendens der Befragung bekannt sein. Sind diese Informationen vorhanden, so kann geprüft werden, ob es an bestimmten Stellen im Fragebogen gehäuft zu Abbrüchen kam und inwiefern die dort platzierten Fragen dies verursacht haben könnten.

Des Weiteren muss die Art der Rekrutierung berücksichtigt werden: Zielpersonen, die durch eine persönliche E-Mail angesprochen werden, können einer anderen Internetpopulation angehören bzw. ein anderes Teilnahme- und Abbruchverhalten haben als jene, die mit Hilfe eines Pop-up Fensters bzw. eines Banners kontaktiert werden. Wenn dem so ist, bedürfen Online-Befragungen je nach gewählter Rekrutierungsmethode auch spezifischer Design-Kriterien, um die Anzahl der Abbrüche zu reduzieren. Bis dato werden jedoch meistens allgemeine Kriterien zur Gestaltung von Online-Fragebögen verwendet, ohne dass die Rekrutierungsmethode berücksichtigt wird. Um im Folgenden den Einfluss der Rekrutierungsmethode auf das Abbruchverhalten untersuchen zu können, werden die Daten einer Online-Befragung verwendet, die mit Hilfe von drei unterschiedlichen Rekrutierungsarten durchgeführt wurde (E-Mail, Pop-up Fenster, Banner).

2 Forschungsstand und Fragestellung

Während bei face-to-face und telefonischen Befragungen der Interviewer die Zielperson zur Teilnahme motivieren und anschließend für die Aufrechterhaltung des Interesses der Befragten sorgen kann, fehlt diese direkte Bezugsperson bei postalischen und Online-Befragungen. Daher hängt es ausschließlich vom Anschreiben

und vom Fragebogen ab, ob es zu einer erfolgreichen Rekrutierung und dann zu einem erfolgreichen Beenden der Befragung kommt. Während das Anschreiben bzw. „die Werbung“ das Interesse für die Befragung wecken soll, muss während der Teilnahme mit Hilfe des Fragebogens das Interesse aufrechterhalten werden. Doch häufig gelingt es bei Online-Befragungen nicht, die Teilnehmer dazu zu motivieren, den Fragebogen vollständig zu bearbeiten; **Tuten** et al. (2002) zufolge brechen bis zu 80 Prozent der anfänglichen Teilnehmer die Befragung vorzeitig ab.

Bei der postalischen Befragung führen frühzeitige Abbrüche meistens dazu, dass die Zielpersonen den Fragebogen nicht abschicken; so bleibt es ungewiss, ob diese Personen die Teilnahme von vornherein verweigert haben oder ob zwar zunächst eine Teilnahmebereitschaft vorhanden war, aber fragebogenspezifische Faktoren später zum Abbruch der Beantwortung führten. Da bei Online-Befragungen jeder Schritt im Teilnahmeprozess der Befragten dokumentiert werden kann, ist es möglich, genau anzugeben, wann ein Abbruch erfolgte. Die technische Voraussetzung dafür ist, dass die kompletten Fragebögen nicht erst bei Beendigung der Befragung an den Server abgeschickt werden, sondern sukzessive, also Seite für Seite. Auf diese Weise kann zum einen das vorangegangene Antwortverhalten der Abbrecher ermittelt und zum anderen die genaue Stelle angegeben werden, an welcher ein Abbruch erfolgte. Dies kann z.B. bei sehr komplex gestalteten Fragen oder bei Grafiken, die eine längere Ladezeit benötigen, der Fall sein. Aus der Summe dieser Informationen sind Rückschlüsse auf die Ursachen möglich, die zum Abbruch führten. Um die Teilnehmer möglichst lange in der Untersuchung zu halten, sollte ein Weiterkommen im Fragebogen auch dann möglich sein, wenn vorhergehende Items unbeantwortet blieben (**Bosnjak** 2001).

Die Entscheidung für oder gegen die Teilnahme bzw. für ein vorzeitiges Beenden der Teilnahme ist ein Prozess, der in verschiedene Selektionsstufen unterteilt werden kann (**Bosnjak** et al. 1998, **Theobald** 2000); diese können wie folgt zusammengefasst werden (**Bosnjak** 2001):

- In Kenntnis setzen:

In der ersten Stufe wird der potenzielle Teilnehmer über die Umfrage in Kenntnis gesetzt. Bei einer WWW-Ansprache wird durch ein Banner oder ein Pop-up Fenster über das Projekt informiert; bei einer E-Mail-Rekrutierung wird der Befragte durch ein persönliches Anschreiben zur Teilnahme aufgefordert.

- Aufruf der Startseite:

Nach der Information über die geplante Untersuchung erfolgt bei Interesse (oder Neugier) der Aufruf der Startseite der Befragung/des Projektes.

- Befragungsbeginn:

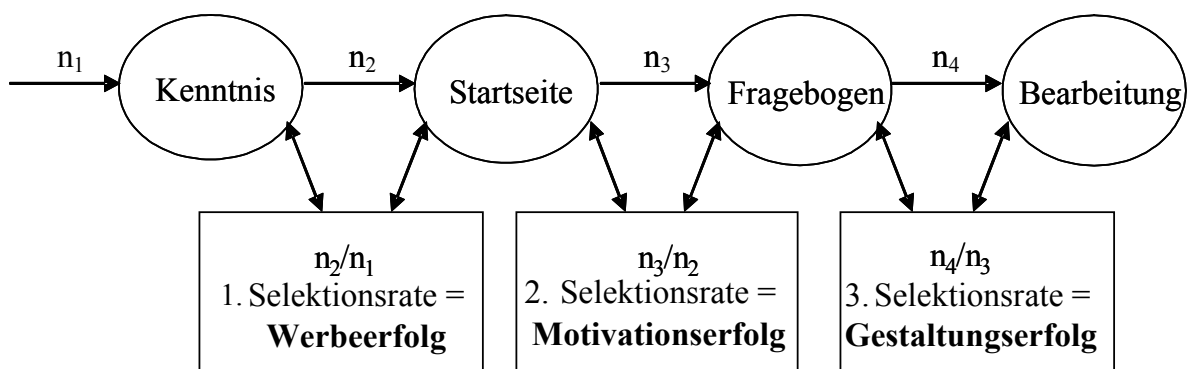
Bei weiterhin positiver Entscheidung kommt es zum Aufruf des Fragebogens und zur Beantwortung der ersten Frage. Ist der Teilnehmer bis zu dieser Stelle fortgeschritten, ist davon auszugehen, dass eine relativ hohe Teilnahmemotivation besteht.

- vollständige Teilnahme:

Die vollständige Teilnahme hat dann stattgefunden, wenn die Befragung ohne Abbruch bzw. ohne das Auslassen von zentralen Themen beendet wurde.

Theobald (2000) skizziert eine diesen Stufen entsprechende Berechnung der Selektionsraten; er gibt dabei an, wie auf jeder dieser Stufen die Rücklaufquote bestimmt werden kann (Abbildung 1).

Abbildung 1 Selektionsraten auf dem Weg zum bearbeiteten Fragebogen



Quelle: **Theobald** (2000, S. 72)

Tuten et al. (2002) zeigen, dass die Selektionsraten sehr stark variieren; so reicht der „Werbeerfolg“ von unter einem bis zu über 70 Prozent. Einschränkend muss dabei angemerkt werden, dass die Berechnung der ersten Selektionsrate oft nicht eindeutig ist: Werden beispielsweise Personen per E-Mail zur Teilnahme an einer Befragung aufgefordert, so kann nicht genau angegeben werden, wie viele Zielpersonen die E-Mail auch tatsächlich erhielten. Nicht alle ungültigen Adressen werden an den Absender zurückgesandt, andere E-Mails kommen nicht bei der Zielperson an, da E-Mailfilter diese automatisch aussortieren (**Vehovar** et al. 2002). Noch problematischer ist die Berechnung der ersten Selektionsstufe, wenn die Kontaktaufnahme im WWW stattfindet: Pop-up Fenster werden oft einfach ausgeschaltet, ohne dass der Inhalt zur Kenntnis genommen wird; Banner können leicht übersehen werden.

Auch bei der zweiten Selektionsrate gibt es große Unterschiede zwischen den Studien. Diese dürften zum einen vom Thema der Befragung, zum anderen von den Anreizen, die mit der jeweiligen Teilnahme verbunden sind, abhängig sein. Eine weitere Ursache für die Unterschiede beim „Motivationserfolg“ ist der unterschiedliche Grad an Seriosität, den eine Online-Befragung vermitteln kann (**Dillman** 2000). Die Seriosität einer Befragung ist ein Indikator dafür, ob in Aussicht gestellte Anreize auch tatsächlich realisiert werden; kommerzielle Umfragen werden als weniger vertrauenswürdig bewertet als wissenschaftliche (**Bosnjak** und **Batinic** 1999). Auf der Basis einer Metaanalyse kommt **Theobald** (2000) zu der Schlussfolgerung, dass eine zweite Selektionsrate von 55 Prozent als gutes Ergebnis bezeichnet werden kann.

Im Mittelpunkt unserer Untersuchung stehen die Ausfälle, die während der Befragung stattfinden, d.h. in der dritten Selektionsstufe. Auch auf dieser Stufe variiert die Abbruchrate beträchtlich, wobei ein „Gestaltungserfolg“ von weniger als 50 Prozent nicht selten ist (**Batagelj** et al. 1998). Die Ursachen für Abbrüche auf dieser Stufe sind vielfältig, sie hängen u.a. von der Fragebogenlänge und den verwendeten Fragentypen ab (**Batagelj** und **Vehovar** 1999; **Knapp** und **Heidingsfelder** 2001). Abbrüche finden überdurchschnittlich häufig statt, wenn mehr als 25 bis 30 Fragen gestellt werden; bei Matrixfragen wird häufiger abgebrochen als bei einfachen Fragentypen. Auch bei offenen Fragen kommt es **Knapp** und **Heidingsfelder** (2001) zufolge überdurchschnittlich oft zum Abbruch der Befragung; diese werden zudem häufiger von späteren Abbrechern unbeantwortet überblättert. Wurden die offenen Fragen von den späteren Abbrechern beantwortet, so haben diese dafür im Durchschnitt weniger Zeit benötigt als die Teilnehmer, die den Fragebogen bis zum Ende ausgefüllt haben. Des Weiteren neigen Abbrecher in ihrem Antwortverhalten stärker zu Antwortmustern als vollständige Teilnehmer. Dieses Verhalten könnte ein Indiz dafür sein, dass bereits zu Beginn der Befragung nur eine relativ geringe Teilnahmemotivation bestand. Eine weitere Ursache könnte auch eine relativ geringe Internetkompetenz sein, die sich in Problemen beim Ausfüllen von Internetformularen niederschlägt und schließlich zum Abbruch der Befragung führen kann. Dies wäre auch ein Grund dafür, warum „Heavy-User“ bei Online-Befragungen stark überrepräsentiert sind (**Brenner** 2002).

Bezogen auf den Einfluss des Fragebogenlayouts fanden **Dillman** et al. (1998) heraus, dass bei einem mit grafischem Schmuckwerk versehenen Fragebogen häufiger Abbrüche stattfinden als bei einem mit einfach gehaltenem Layout. Die Autoren erklären dies mit den längeren Ladezeiten, die für den Aufbau von Internetseiten benötigt werden, die grafische Elemente enthalten. Technische Erschwernisse sieht

auch **Smith** (1997) als eine der wichtigsten Ursachen für den frühzeitigen Abbruch einer Befragung.

Weiterhin konnte gezeigt werden, dass Belohnungen für eine Interviewteilnahme nicht relevant für den Motivationserfolg sind, wohl aber für den weiteren Verlauf der Befragung: **Frick** et al. (2001) konnten nachweisen, dass bei der Befragung mit anschließender Gewinnverlosung nur halb so viele Teilnehmer den Fragebogen vorzeitig verließen wie bei derselben Befragung, die keine Verlosung enthielt. Diesen Zusammenhang konnte **Theobald** (2000) in einem ähnlichen Experiment jedoch nicht nachweisen.

Wirksamer als materielle Anreize sind nach **Bosnjak** und **Batinic** (1999) sowie nach **Dillman** (2000) immaterielle Anreize, wobei drei Formen unterschieden werden können (**Porst** und **von Briel** 1995). Erstens: Altruismus ist dann ein Motiv zur Teilnahme, wenn der Anreiz in der Unterstützung von Gruppenwerten gesehen bzw. als ein Beitrag für eine übergeordnete Gruppe verstanden wird, zu der man sich zugehörig bzw. für die man sich mitverantwortlich fühlt. Zweitens: Egoistische Gründe sind dann entscheidend, wenn die Teilnahme in der Zukunft subjektive Verbesserungen oder Vorteile zu schaffen verspricht. Drittens gibt es persönliche Gründe, die mit der Befragung selbst in Zusammenhang stehen und wo sich der Nutzen schon während der Teilnahme einstellt. Letzteres kann beispielsweise ein Interesse zur Selbstkontrolle bzw. ein intendierter Lerneffekt sein, im Fall von Online-Umfragen sind es vor allem auch Spaßmomente (vgl. **Gräf** 1999).

Werden die Ergebnisse der vorgestellten Untersuchungen zusammengefasst, so sind folgende Faktoren zu unterscheiden, die zu einem Abbruch bei Online-Befragungen führen können: Erstens, fragebogenspezifische Faktoren: Hierzu zählt ein zu langer Fragebogen, die Einbindung komplexer Fragentypen wie z.B. Matrixfragen oder auch die Verwendung von grafischen Elementen, die zu einer verlängerten Dauer in der Datenübertragung führen können. Zweitens, befragungsspezifische Faktoren: Das Thema der Befragung verspricht dem potenziellen Teilnehmer keinen oder nur einen zu geringen Nutzen. Drittens, befragtenspezifische Faktoren: Aufgrund einer geringen Internetnutzung fehlt die Kompetenz, einen Onlinefragebogen auszufüllen.

Bisher wurden diese Faktoren meistens isoliert voneinander betrachtet, aber die unterschiedlichen Effekte könnten sich auch gegenseitig verstärken oder aufheben: So kann es sein, dass die Verwendung von Matrixfragen bei Umfrageteilnehmern mit einer relativ geringen Internetkompetenz die Wahrscheinlichkeit für einen Abbruch noch erhöht. Des Weiteren könnte der anfänglich in der Teilnahme an einer Online-Befragung gesehene Nutzen durch subjektive Erschwernisse im Fragebogen

nivelliert werden, so dass es trotz dieser relativ hohen Teilnahmemotivation zum Abbruch der Befragung kommt. Andererseits ist es möglich, dass die Motivation erst mit dem „Spaß“ am Fragebogen entsteht, auch wenn dieser nur aus Neugier und nicht aus Interesse am Thema aufgerufen wurde.

Obwohl Abbrüche bei Online-Befragungen ein zentrales Thema und Studien, die sich mit diesem Thema beschäftigen, unerlässlich sind, um standardisierte Richtlinien für Online-Befragungen zu generieren, gibt es bislang nur wenige Arbeiten zu dieser Thematik (*Tuten* et al. 2002); insbesondere fehlen Untersuchungen darüber, welchen Einfluss die Form der Ansprache (E-Mail, Banner, Pop-up) auf die Abbrüche hat. Es kann vermutet werden, dass Personen, die persönlich per E-Mail angeschrieben wurden, anders auf bestimmte Stimuli im Fragebogen reagieren als solche, die anonym per Pop-up Fenster oder Banner im WWW rekrutiert wurden.

Mit den folgenden Analysen soll überprüft werden, welchen Einfluss die Form der Ansprache (E-Mail, Pop-up Fenster, Banner) und welchen die Fragebogengestaltung (Art und Länge der Fragen, Einbindung von Grafiken, Fragebogaufbau) auf die Abbruchrate haben. Ebenso soll untersucht werden, in welchem Zusammenhang die Abbruchrate mit den (technischen) Kompetenzen der Teilnehmer und ihrem vorhergehenden Antwortverhalten steht. Zusätzlich werden die Teilnahmemotive in die Analyse einbezogen; so können z.B. momentspezifische Teilnahmegründe wie Neugier schneller zu einem vorzeitigen Abbruch der Befragung führen als altruistische wie Hilfsbereitschaft. Um diese unterschiedlichen Einflüsse beschreiben zu können, wurde ein für Online-Befragungen überdurchschnittlich langer Fragebogen verwendet, der ein großes Spektrum möglicher Fragen- und Layoutformate abdeckt.

3 Datenbasis

Im Rahmen einer Studie der Deutschen Zentralbibliothek für Medizin (ZBMed) wurden Nutzer von medizinischen Informationen, überwiegend Ärzte in verschiedenen Tätigkeitsbereichen, zu ihrem Informationsverhalten befragt (*El-Menouar* 2002). Da Mediziner in Deutschland eine nahezu vollständige Internetpenetration aufweisen, kann zumindest theoretisch jede Person der Grundgesamtheit auf diese Weise erreicht werden. Die Umfrage fand im Zeitraum von Juni bis August 2001 statt. Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte über drei verschiedene Anspracheformen im Internet, die jeweils mit dem Online-Fragebogen verlinkt waren.

- Erstens, Ärzte wurden per **E-Mail** angeschrieben und zur Teilnahme an der Befragung eingeladen; die hierfür benötigten Adressen der zu kontaktierenden Ärzte wurden von der ZBMed zur Verfügung gestellt. Ein personengebundener

Link, der zur Startseite der Umfrage führte, wurde in das elektronische Anschreiben integriert.

- Zweitens wurden **Pop-up Fenster** auf den Internetseiten des Deutschen Gesundheitsnetzes (Pop-up 1) und der ZBMed (Pop-up 2) installiert; beides sind Anbieter medizinischer Fachinformationen, die speziell medizinische Berufsgruppen bedienen. Während das Deutsche Gesundheitsnetz (DGN) vornehmlich niedergelassene Ärzte anspricht, liegt der Nutzerschwerpunkt der ZBMed bei wissenschaftlich arbeitenden Medizinerinnen und Medizinstudenten. Die Fenster öffneten sich bei jedem Aufruf der Seite und enthielten zusätzlich zu der Teilnahmeaufforderung einen Link zur Umfrage. Cookies zur Verhinderung der wiederholten Teilnahme vom gleichen PC wurden nicht gesetzt, da verschiedene Mitarbeiter von Einrichtungen wie von Krankenhäusern z.T. dieselbe IP-Adresse haben. Bei Teilnahme eines Mitarbeiters wären alle anderen ausgeschlossen gewesen. Doppelteilnahmen sind bei Ärzten, die sehr bewusst mit ihrer Zeit umgehen, nicht anzunehmen.
- Drittens wurde auf einem weiteren Internetportal für medizinische Fachinformationen (Multimedica, das hauptsächlich in Krankenhäusern arbeitende Ärzte bedient) ein **Banner** integriert, der zunächst an zentraler Stelle auf der Seite erschien und ab dem dritten Tag nach Beginn der Umfrage am Seitenrand platziert war.

Die Motivation zur Teilnahme erfolgte über materielle und nicht-materielle Anreize. Materieller Anreiz waren Gutscheine für kostenlose Bestellungen von drei Aufsätzen bei der ZBMed; als nicht-materieller Anreiz wurde die Verbesserung der Informationsversorgung in der Medizin auf der Basis der Ergebnisse dieser Umfrage in Aussicht gestellt. Die Seriosität der Studie wurde durch die Nennung des Auftraggebers (die ZBMed ist in der Medizin eine wichtige und angesehene Institution) hervorgehoben.

Der Fragebogen enthielt insgesamt 71 Fragen, die auf 21 Seiten verteilt waren. Die ersten sechs Seiten enthielten jeweils nur ein bis zwei Fragen einfachen Typs, mit denen die Internetkompetenz der Befragten ermittelt werden sollte (Interneterfahrung, Nutzungsdauer und -intensität, genutzte Internetdienste). Auf den Seiten 7 bis 11 befanden sich Matrixfragen mit steigender Anzahl an Items (bis zu 14); Gegenstand dieser Fragen waren Nutzung und Wichtigkeit von verschiedenen medizinischen Informationsmedien. Auf der elften Seite des Fragebogens war eine Grafik eingebunden. Dies war ein Vorschlag für eine neue Suchmaske für die Literaturrecherche in der Medizin, die von den Befragten nach verschiedenen Kriterien evaluiert werden sollte. Auf den Seiten 12 bis 21 befanden sich wiederum einfache

Tabelle 1 Rückläufe in den verschiedenen Stufen der Selektion, getrennt nach den vier Stichproben

	E-Mail		Banner		Pop-up 1		Pop-up 2	
	gültige Adressen:		unbekannt		geöffnet:		geöffnet:	
	2871				15 311		17 485	
	n	in %	n	in %	n	in %	n	in %
Startseite	583	20,3	367	?	2010	13,1	2557	14,6
erste Fragebogenseite	542	93,0	266	72,5	866	43,1	1127	44,1
Rücklauf	459	84,7	225	84,6	599	69,2	602	53,4

Fragentypen, mit denen die Demografie, die Teilnahmemotivation, die Teilnahme-situation und die Umfrageerfahrung abgefragt wurden (für den Fragebogen: siehe *El-Menouar*, 2002).

In Tabelle 1 werden die unterschiedlichen Teilnahmequoten der vier Stichproben entsprechend des vorgestellten Selektionsmodells von *Theobald* (2000) wiedergegeben. Insgesamt haben 1885 Personen den Fragebogen vollständig ausgefüllt. Die erste Fragebogenseite haben 2801 Personen gesehen, 926 (33,1%) entschlossen sich zum Abbruch ohne den Fragebogen vollständig zu bearbeiten.

Von den mit Hilfe eines elektronischen Anschreibens persönlich kontaktierten $n_1(\text{E-Mail}) = 2871$ Zielpersonen, bei denen die vorhandene E-Mail-Adresse zumindest nicht als ungültig erkannt wurde, haben $n_2(\text{E-Mail}) = 583$ ($n_2/n_1=20,3\%$; erste Selektionsrate = Werbeerfolg) die Startseite der Untersuchung geöffnet, von diesen 583 Personen haben wiederum $n_3(\text{E-Mail}) = 542$ ($n_3/n_2=88,7\%$; zweite Selektionsrate = Motivationserfolg) die erste Fragebogenseite geöffnet (bezogen auf alle 2871 Zielpersonen beträgt die Ausschöpfungsquote an dieser Stelle 19,3%), und davon haben $n_4(\text{E-Mail}) = 459$ ($n_4/n_3=84,7\%$; dritte Selektionsrate = Gestaltungserfolg) den Fragebogen vollständig ausgefüllt (bezogen auf die 2871 Zielpersonen beträgt die Ausschöpfungsrate 16,0%, bezogen auf die 583 Personen, welche die Startseite geöffnet haben, 78,7%). Damit ist die Ausschöpfungsquote bei der ersten Selektionsstufe relativ niedrig, auf den anderen beiden Selektionsstufen ist sie, verglichen mit den Angaben von *Theobald* (2000), relativ hoch.

Bei der Kontaktierung mittels Banner kann die erste Selektionsrate nicht berechnet werden, da unbekannt ist, wie viele Personen dieses Banner wahrgenommen haben. Auf der zweiten Selektionsstufe liegt der Wert für die erfolgreich Motivierten bei

$n_3(\text{Banner})/n_2(\text{Banner}) = 72,5\%$, also deutlich unterhalb des Wertes der Stichprobe, die mit Hilfe einer E-Mail kontaktiert wurde, aber immer noch oberhalb des von **Theobald** (2000) angegebenen Wertes. Deutlich stärker sind die Ausfälle auf dieser Stufe bei jenen, die über ein Pop-up Fenster auf die erste Fragebogenseite kamen; die entsprechenden Werte liegen hier bei 43,1% und 44,1%, und damit auch unterhalb des von **Theobald** (2000) angegebenen Wertes. Auf der dritten Selektionsstufe hat die Rekrutierung per Banner, wie auch die per E-Mail, einen deutlich höheren Rücklauf (84,7% bzw. 84,6%) als per Pop-up Fenster. An dieser Stelle unterscheiden sich auch die Rückläufe der beiden Pop-up Stichproben, die des Deutschen Gesundheitsnetzes war mit 69,2% erfolgreicher als jene der ZBMed mit 53,4%. Verglichen mit den Ergebnissen von **Theobald** (2000) haben E-Mail und Banner damit einen sehr guten Rücklauf auf der dritten Stufe, Pop-up 1 einen relativ guten und Pop-up 2 zumindest noch einen ausreichenden Rücklauf.

Bevor eine genauere Untersuchung der Abbrüche erfolgt, wird im Folgenden die demografische Zusammensetzung der vier Stichproben beschrieben (Tabelle 2). Da diese Daten erst am Ende des Fragebogens erhoben wurden, werden nur die Teilnehmer betrachtet, die den Fragebogen vollständig ausfüllten. Aufgrund von unzureichenden Informationen über die Nutzer der jeweiligen Internetdienste sowie über die Personen der E-Mailadressdatei kann leider nicht angegeben werden, in welchem Maß die Differenzen in der demografischen Zusammensetzung der Stichproben auf die unterschiedlichen Rekrutierungsplattformen sowie auf methodische Effekte zurückzuführen sind, d.h. in welchem Maß unterschiedliche Personen mit der einen oder anderen Befragungsmethode besonders gut bzw. besonders schlecht zu erreichen sind.

Anhand von Tabelle 2 wird deutlich, dass die Zusammensetzung der vier Stichproben nach Alter und Geschlecht sehr unterschiedlich ist. Während der Anteil der Frauen in der über die Internetseite der ZBMed rekrutierten Stichprobe relativ hoch ist (38,7% Frauen, 61,3% Männer) und er bei der über die DGN und Multimedica rekrutierten Stichproben bei etwa 20% liegt, beträgt er in der E-Mail-Stichprobe nur 9%. Wird die Altersverteilung betrachtet, so ist die über die ZBMed rekrutierte Stichprobe im Durchschnitt am jüngsten; über die Hälfte der Befragten sind keine 35 Jahre alt. Die Befragten der E-Mailstichprobe sind am ältesten; rund drei Viertel sind über 40 Jahre alt. Von allen Befragten sind nur etwa 5% 60 Jahre und älter.

Tabelle 2 Geschlechts- und Altersverteilung der Stichproben im Vergleich, Spaltenprozent

	E-Mail (n=459)	Banner (n=225)	Pop-up 1 (n=599)	Pop-up 2 (n=602)	Gesamt (n=1885)
<i>Geschlecht⁽¹⁾</i>					
männlich	91,0	78,8	82,7	61,3	77,4
weiblich	9,0	21,2	17,3	38,7	22,6
<i>Alter⁽²⁾</i>					
bis 34 Jahre	7,2	22,7	16,6	54,6	27,2
35 bis 39 Jahre	18,2	21,8	17,3	16,7	17,9
40 bis 49 Jahre	39,2	34,2	35,9	18,9	31,1
50 bis 59 Jahre	29,1	15,6	23,8	7,7	19,0
60 bis 65 Jahre	4,6	3,6	5,5	1,3	3,7
über 65 Jahre	1,8	2,2	0,8	0,5	1,2

⁽¹⁾ $\chi^2 = 147,0$; $df = 3$; $p < 0,001$; Cramer's $V = 0,28$

⁽²⁾ $\chi^2 = 389,6$; $df = 15$; $p < 0,001$; Cramer's $V = 0,27$

Bei den Verteilungen von Alter und Geschlecht wird deutlich, dass der Anteil der Frauen um so größer ist, je jünger das Durchschnittsalter der Stichprobe ist: die ZBMed Stichprobe, welche das jüngste Durchschnittsalter hat, enthält auch den größten Anteil an Frauen; die E-Mail Stichprobe hat im Durchschnitt die ältesten Befragten und den höchsten Anteil an Männern. Inwiefern dieser Zusammenhang auch in den vier Bruttostichproben⁴ besteht oder ob er ein Effekt der Befragungsmethode ist, kann an dieser Stelle nicht gesagt werden. Erfahrungsgemäß sind auch bei anderen Online-Befragungen ähnliche Verzerrungen zu beobachten; in der Regel sind Frauen und ältere Personen unterdurchschnittlich repräsentiert. Dabei sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei den älteren Befragten noch stärker ausgeprägt als bei den jüngeren.

Anhand von Tabelle 3 wird ersichtlich, dass sich die beruflichen Positionen der Befragten in den drei WWW-Stichproben sehr stark unterscheiden, sie entsprechen aber in etwa der Nutzerstruktur der jeweiligen Internetanbieter: Während über die Internetseite des Deutschen Gesundheitsnetzes (Pop-up 1) überwiegend niedergelassene Ärzte erreicht werden konnten, waren es über die Homepage von Multimedia (Banner) und der ZBMed (Pop-up 2) vor allem die Ärzte, die in Krankenhäusern

4 Bei den vier Bruttostichproben handelt es sich erstens um alle per E-Mail angeschriebenen Personen, zweitens um alle Personen, die das Banner gesehen haben sowie drittens und viertens um die Personen, die das Pop-up Fenster gesehen haben.

tätig sind. Bei der ZBMed gehören hierzu insbesondere angehende Ärzte, Universitätsprofessoren und Ärzte, die an Universitätskliniken und Lehrkrankenhäusern (vgl. dazu *El-Menouar* 2002) tätig sind, sowie Studierende, die sich dort mit Literatur und Informationen versorgen.

Tabelle 3 Berufliche Position der Befragten in den vier Stichproben, Zeilenprozente

Berufliche Position	N	E-Mail	Banner	Pop-up1	Pop-up2
Universitätsprofessor	44	45,5	2,3	13,6	38,6
Chefarzt	84	45,2	13,1	32,1	9,5
Oberarzt	181	26,5	18,2	35,9	19,3
Niedergelassener Arzt	651	47,2	7,7	41,6	3,5
Assistenzarzt	271	10,0	22,1	32,8	35,1
Arzt im praktischen Jahr	55	7,3	16,4	25,5	50,9
Sonstiger Beruf	362	3,4	13,2	24,9	58,5
Student	203	1,0	4,9	12,8	81,3
Durchschnitt	1851	24,5	11,9	32,0	31,6

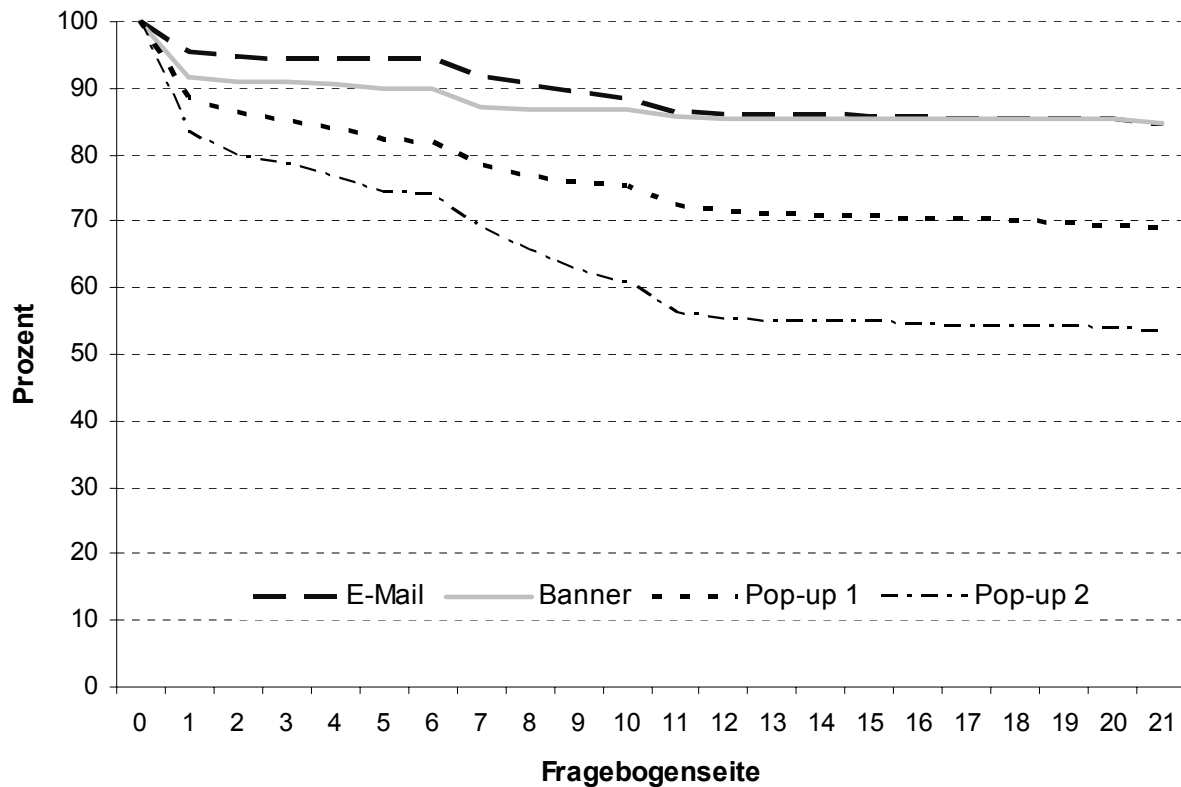
$\chi^2 = 840,1$; $df = 21$; $p < 0,001$; Cramer's-V = 0,39.

Die Teilnehmer der E-Mailstichprobe befinden sich überwiegend in höheren Positionen. Diese Abweichung vom Durchschnitt der gezogenen Stichprobe könnte zum einen auf die Stichprobenauswahl zurückzuführen sein (die berufliche Zusammensetzung der Bruttostichprobe ist leider nicht bekannt), zum anderen könnten sich Ärzte in höheren Positionen durch die persönliche Ansprache überdurchschnittlich oft verpflichtet fühlen, an einer Befragung teilzunehmen, die zur Verbesserung der ärztlichen Informationsversorgung beitragen soll. Bei den Sonstigen handelt es sich überwiegend um Journalisten, die vermutlich auf der Suche nach medizinischen Informationen waren, oder aber um andere, an die Medizin angrenzende, Berufsgruppen.

4 Ergebnisse

Nach *Theobald* (2000) sollten Ausfälle bei Online-Befragungen insbesondere auf den ersten Fragebogenseiten zu verzeichnen sein und mit dem Fortschritt der Befragung deutlich zurückgehen. Dieses Ergebnis kann auch mit der hier vorliegenden Untersuchung bestätigt werden. In Abbildung 2 ist der prozentuale Verlauf der Abbrüche nach Stichproben und Fragebogenseiten wiedergegeben. Anhand dieser Abbildung wird ersichtlich, dass bei allen vier Stichproben am Anfang die meisten Abbrüche zu verzeichnen sind. Während bei der E-Mail- und bei der Bannerstichprobe die Abbruchquote schon auf den ersten Fragebogenseiten deutlich zurückgeht,

Abbildung 2 Abbruchverlauf im Fragebogen, dargestellt sind die Verbliebenen in Prozent



gilt dieses für die beiden Pop-up Stichproben erst ab etwa der Mitte des Fragebogens. Dabei ist die Quote der Abbrecher bei den über die Homepage der ZBMed rekrutierten Personen deutlich stärker als bei denen, die über das Deutsche Gesundheitsnetz angesprochen wurden.

Um Zusammenhänge zwischen den Abbrüchen und den unterschiedlichen Fragetypen festzustellen, wurden in Tabelle 4 die Ausfallquoten auf jeder Seite zusammen mit den auf diesen Seiten vorkommenden Fragetypen für jede der vier Stichproben angegeben. Vermerkt ist jeweils der Anteil der Personen, welche die jeweilige Seite an den Server abgeschickt haben. So haben von den 542 Personen, die per E-Mail kontaktiert wurden und welche die erste Seite des Fragebogens aufgerufen haben, 95,4% (=517 Personen) die erste Seite „bearbeitet“, d.h. sie haben die zweite Seite aufgerufen und dort bzw. noch während des Ladens dieser zweiten Seite die Befragung abgebrochen. Von den über die ZBMed angesprochenen Teilnehmern sind von den 1127 Personen, die sich auf der ersten Fragebogenseite befanden, nur 83,5% (=941 Personen) auf die zweite Seite gekommen.

Tabelle 4 Ausfälle auf den einzelnen Seiten, getrennt für die vier Stichproben, alle Angaben in Prozent; angegeben sind die in der Stichprobe Verbliebenen

Seite	Fragetyp	E-Mail (n=542)	Banner (n=266)	Pop-up 1 (n=866)	Pop-up 2 (n=1127)
1	Einfachauswahl	95,4	91,7	88,5	83,5
2 – 4	Einfachauswahl	94,6	90,6	84,2	76,9
5	Mehrfachauswahl	94,3	89,8	82,2	74,4
6	Einfachauswahl	94,3	89,8	81,9	74,0
7	Matrix mit 7 Items	91,7	87,2	78,6	69,2
8	Matrix mit 14 Items	90,6	86,8	76,7	65,6
9	Matrix mit 11 Items	89,5	86,8	76,0	62,5
10	Matrix mit 5 Items	88,4	86,8	75,4	60,6
11	Grafik und Matrix	86,5	85,7	72,7	56,3
12	Einfachauswahl	86,0	85,3	71,5	55,1
13 – 21	Einfach- und Mehr- fachauswahl	84,7	84,6	69,2	53,4
N	vollständig	459	225	599	602

Anhand von Tabelle 4 wird ersichtlich, dass es Sprünge bei den Abbrüchen gab: Überdurchschnittlich viele Befragte brachen bei der Bearbeitung der siebten Seite ab; so haben z.B. in der E-Mail Stichprobe 94,3% derjenigen, welche die erste Fragebogenseite öffneten, die sechste Seite bearbeitet, aber nur 91,7% die siebte. Dieser Rückgang um 2,6 Prozentpunkte kann vermutlich auf die zeitintensive und auch etwas kompliziertere Bearbeitung der Matrixfrage mit sieben Items zurückgeführt werden. Bei den beiden Pop-up Stichproben ist der Sprung an dieser Stelle mit 3,3 Prozentpunkten bzw. 4,8 Prozentpunkten noch deutlicher. Einen zweiten Sprung bei den Ausfällen gibt es auf der elften Fragebogenseite – während noch 88,4% der per E-Mail kontaktierten Teilnehmer die Matrixfrage mit den fünf Items auf Seite 10 beantworteten, waren es bei der Beantwortung der Matrixfrage, die sich auf die Grafik bezieht, nur noch 86,5%; noch deutlichere Ausfälle an dieser Stelle sind bei den beiden Pop-up Stichproben festzustellen. Dieser Rückgang kann vermutlich zu einem großen Teil auf die überdurchschnittlich langen Ladezeiten zurückgeführt werden, die für den Aufbau von grafischen Elementen benötigt werden.

Es kann damit festgehalten werden, dass Matrixfragen und Grafiken zu überdurchschnittlich vielen Abbrüchen führen. Weiterhin ist festzustellen, dass Teilnehmer, die per Pop-up Fenster angesprochen wurden, sensibler auf derartige Erschwernisse

im Fragebogen reagieren als die Personen der anderen beiden Stichproben; der Anteil an Abbrüchen ist bei den beiden Pop-up Stichproben überdurchschnittlich hoch.

Es bleibt zu fragen, ob es ohne den Einsatz von Matrixfragen und der Grafik zu weniger Abbrüchen gekommen wäre. Ein Indikator, um diese Frage zu beantworten, ist das Antwortverhalten der Abbrecher bis zu der Stelle, an der sie den Fragebogen verlassen haben. Die Beantwortung bzw. die Nicht-Beantwortung der ersten Fragen soll als eine bestehende bzw. nicht-bestehende Teilnahmeabsicht interpretiert werden. Im Folgenden wird untersucht, ob sich die 583 Abbrecher, die zumindest die erste Fragebogenseite überschritten haben, von den 1885 Teilnehmern, die den Fragebogen vollständig ausfüllten, in den Anteilen an fehlenden Antworten unterscheiden. Für diese Analyse werden drei Gruppen von Abbrechern unterschieden: Erstens, Befragte, die auf den Seiten zwei bis sieben abbrechen, die also spätestens beim Erkennen der ersten Matrixfrage die Befragung verließen. Zweitens, Personen, die den Fragebogen verließen, als sie entweder mit den aufeinander folgenden Matrixfragen konfrontiert wurden oder spätestens bevor sie die Matrixfragen mit der integrierten Grafik beantwortet haben (S. 8 bis einschließlich 11). Drittens, Personen, welche die Matrixfragen beantwortet (bzw. sie zumindest überblättert, S. 12 bis S. 21) haben, aber an späterer Stelle vor dem Ende der Befragung abbrechen. Als vierte und letzte Gruppe sind die Teilnehmer der Untersuchung aufgeführt, die den Fragebogen vollständig ausgefüllt haben.

Für die einzelnen Gruppen wurde der Anteil der fehlenden Werte berechnet. Um auch die erste Gruppe in die Analyse der fehlenden Antworten einbeziehen zu können, wurden für alle Gruppen lediglich die ersten acht Fragen (Seite 1 bis 6 des Fragebogens) berücksichtigt. Da bei der ersten Gruppe nicht alle Befragten bis zur siebten Seite kamen (vgl. Tabelle 4), variiert für diese die Basis der Prozentuierung: Für die Personen, die nur die ersten beiden Seiten überschritten haben und auf der dritten Seite abbrechen, wurden nur die Fragen der ersten beiden Seiten ausgewertet. Für die Personen, die auf der sechsten Seite abbrechen, wurden nur die ersten fünf Seiten ausgewertet, und die Personen, die bereits auf der ersten Seite abbrechen, wurden überhaupt nicht berücksichtigt. Die Anteile der fehlenden Werte für die drei Gruppen der Abbrecher sowie für die Gruppe der Teilnehmer, unterteilt nach den vier Stichproben, sind in Tabelle 5 wiedergegeben.

Tabelle 5 Anteil fehlender Angaben und Abbrüche, durchschnittlicher Anteil an fehlenden Angaben bei den ersten acht Fragen

	Abbrecher bis S. 7		Abbrüche von S. 8 bis S. 11		Abbrüche von S. 12 bis S. 21		Teilnehmer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
E-Mail (n=517)	20	73,2	28	1,3	10	0,0	459	0,5
Banner (n=244)	12	68,2	4	25,0	3	0,0	225	0,3
Pop-up-1 (n=766)	85	71,8	51	6,1	31	4,0	599	0,7
Pop-up-2 (n=941)	161	71,9	145	8,2	33	4,9	602	1,7
N	278	71,8	228	7,2	77	3,7	1885	0,9

Wie anhand von Tabelle 5 ersichtlich wird, haben diejenigen, die schon in einem sehr frühen Stadium die Befragung abbrachen, mit durchschnittlich 71,8% einen sehr hohen Anteil an fehlenden Angaben, und zwar unabhängig von der Art der Kontaktierung. Dieser hohe Wert ist ein Indikator dafür, dass ein großer Teil dieser 278 Befragten gar nicht die Absicht hatte, an der Studie teilzunehmen, sondern sich lediglich über den Inhalt der Befragung näher informieren wollte.

In der zweiten Gruppe ist der Anteil fehlender Antworten deutlich geringer und beträgt im Durchschnitt nur noch 7,2%, in der E-Mail-Stichprobe sogar lediglich etwas mehr als 1%. Es kann vermutet werden, dass die Personen dieser Gruppe eine relativ hohe Teilnahmemotivation hatten und erst aufgrund der aufeinander folgenden komplexen Matrixfragen bzw. aufgrund der überdurchschnittlich langen Ladezeit der Grafik das Interesse verloren. Mit zunehmender Bearbeitung des Fragebogens sinkt der Anteil der fehlenden Angaben: In der dritten Gruppe der Abbrecher beträgt sie im Durchschnitt nur noch 3,7%, die der Teilnehmer liegt bei 0,9%. Matrixfragen scheinen somit für Personen, die zunächst eine Teilnahmeabsicht bekunden, indem sie die ersten Fragen beantworten, nicht per se ein Problem zu sein, sondern nur dann, wenn mehrere aufeinander folgen bzw. wenn durch eine Grafik das Laden einer Fragebogenseite zu stark verzögert wird.

Inwiefern die Internetkompetenz⁵ der Befragten mit einem vorzeitigen Abbruch zusammenhängt, wird anhand der nachfolgenden Tabellen ersichtlich: Wird die Selbsteinschätzung der Interneterfahrung betrachtet (Tabelle 6), so stuften sich die Abbrecher im Vergleich zu den Teilnehmern überdurchschnittlich oft als „eher unerfahren“ ein. Während der Anteil derjenigen, die sich als „sehr erfahren“ oder „eher

5 Unterschiede zwischen den unterschiedlich rekrutierten Gruppen können vernachlässigt werden, sie sind nur sehr geringfügig und statistisch nicht signifikant. Von den frühen Abbrechern (bis S. 7) haben nur wenige diese Frage beantwortet, diese Gruppe wird daher in den Tabelle 6 bis 8 nicht berücksichtigt.

erfahren“ einstufen, bei den Teilnehmern bei 80% liegt, beträgt er bei den Abbrechern weniger als 70% (Tabelle 6). Diese Differenzen in der Selbsteinschätzung werden auch durch die Unterschiede des Zeitpunktes, seitdem das Internet genutzt wird, deutlich: Während fast 70% der vollständigen Teilnehmerangaben, das Internet zwei Jahre und länger zu nutzen, beträgt dieser Anteil bei den Abbrechern nur etwa 55% (Tabelle 7).⁶

Tabelle 6 Selbsteinschätzung der Interneterfahrung der Abbrecher im Vergleich zu den Teilnehmern, Spaltenprozent

	Abbrecher von S.8 bis S. 11 (n=210)	Abbrecher von S. 12 bis S.21 (n=74)	Teilnehmer (n=1875)
sehr erfahren	18,6	18,9	19,5
eher erfahren	50,5	45,9	60,3
eher unerfahren	29,5	31,1	19,3
sehr unerfahren	1,4	4,1	1,0
	100,0	100,0	100,0

$\chi^2=25,4$; df = 6; p < 0,01, Cramer's V=0,08

Tabelle 7 Internetnutzungszeitraum der Abbrecher im Vergleich, Spaltenprozent

	Abbrecher von S.8 bis S. 11 (n = 206)	Abbrecher von S. 12 bis S.21 (n=72)	Teilnehmer (n=1849)
weniger als ½ Jahr	7,3	12,5	4,8
½ bis 1 Jahr	9,2	22,2	6,9
1 bis 2 Jahre	27,2	9,7	18,7
2 bis 3 Jahre	20,4	16,7	25,8
länger als 3 Jahre	35,9	38,9	43,8
	100,0	100,0	100,0

$\chi^2=49,2$; df = 8; p < 0,01, Cramer's V=0,11

Ein weiterer Indikator zur Messung der Internetkompetenz ist der Umfang der genutzten Online-Dienste (Tabelle 8). Die deutlichsten Unterschiede zwischen Abbrechern und Teilnehmern gibt es bei der Nutzung solcher Dienste, die das Ausfüllen von Formularen beinhalten, also bei Diensten, die ebenso wie Online-Befragungen

6 Der Anteil der fehlenden Werte in Tabelle 6 beträgt für die drei Gruppen 7,9%, 3,9% und 0,5% (in der Reihenfolge der Spalten): In Tabelle 7 sind die entsprechenden Werte 9,6%, 6,5% und 1,9%; die Werte belegen damit auch die in Tabelle 5 angegebenen Durchschnittswerte für fehlende Angaben.

auf einer standardisierten Form der Interaktion basieren: Vor allem Online-Banking, Online-Shopping und Reisebuchungen werden von einem geringeren Anteil der Abbrecher vorgenommen als von den Teilnehmern. Des Weiteren ist die Nutzung von E-Maildiensten für Abbrecher seltener selbstverständlich als für Teilnehmer: Von den Personen, die auf den Seiten 8 bis 11 abbrachen, nutzen 88,3% E-Mail, von denen, die auf den Seiten 12 bis 21 abbrachen, nutzen dieses Angebot 90,7%, bei den Teilnehmern waren es 97,4%.

Tabelle 8 Genutzte Online-Dienste der Abbrecher im Vergleich mit den Teilnehmern, Angaben in Prozent

	Abbrecher von S.7 bis S. 11	Abbrecher von S. 12 bis S. 20	Teil- nehmer	χ^2	CV
E-Mail	88,3	90,7	97,4	50,9***	0,15
medizinische Informationsdienste	86,9	93,3	93,8	14,2***	0,08
Suchmaschinen	85,9	81,3	90,1	8,8*	0,06
Informationen und Nachrichten	73,2	94,7	82,9	20,5***	0,10
Online-Banking	46,5	48,0	60,6	19,3***	0,10
Online-Shopping	38,0	32,0	46,0	10,0**	0,07
Reisebuchungen	31,5	38,7	40,9	7,1*	0,06
Aktien- und Börseninformationen	20,7	36,0	31,5	11,7**	0,07
Unterhaltung	28,2	29,3	25,7	n.s.	
Ticketreservierung	22,1	28,0	24,3	n.s.	
N	213	75	1876		

Für alle Zeilen: df = 2; *** = $p < 0,001$, ** = $p < 0,01$, * = $p < 0,05$

Aus diesen Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass insbesondere eine geringere Erfahrung im Umgang mit dem Internet und dem Ausfüllen eines Fragebogens am Computer zu Abbrüchen führt – und hier verstärkt, wenn die Komplexität des Fragebogens zunimmt. Somit gibt es einen Zusammenhang von fragebogenspezifischen und befragtenspezifischen Faktoren.

Im Folgenden wird untersucht, ob befragungsspezifische Faktoren mit dem Teilnahmeverhalten zusammenhängen. Bei jedem der in Tabelle 9 aufgelisteten Faktoren sollten die Befragten angeben, ob dieser Grund für die Teilnahme an der Befragung zutrifft oder nicht. Diesen Angaben zufolge war in allen vier Stichproben das Interesse am Thema das am häufigsten genannte Teilnahmemotiv. Besonders stark ist das Interesse bei den mittels Banner kontaktierten Personen ausgeprägt, deren Wert liegt im Schnitt 20 Prozentpunkte über dem der anderen Stichproben. Der zweitwichtigste Grund für die Teilnahme war Neugier, von den per Pop-up Fenster

Tabelle 9 Teilnahmemotive der Stichproben im Vergleich, Angaben der Nennungen, in Prozent

	E-Mail (n=460)	Banner (n=225)	Pop-up1 (n=602)	Pop-up2 (n=597)	χ^2	CV
Interesse am Thema	65,4	84,4	64,6	62,2	38,4***	0,14
Neugier	37,7	44,4	51,3	49,8	23,1***	0,11
Hilfsbereitschaft	39,9	28,9	36,7	41,1	11,6**	0,08
Aufsatzkopien der ZBMed	25,3	44,0	33,4	39,1	32,7***	0,13
wissenschaftlicher Anspruch	25,9	29,8	24,8	26,7	n.s.	
Erhalt des Ergebnisberichtes	26,6	28,0	26,9	22,1	n.s.	
Kommunikationsfreudigkeit	26,4	19,6	27,9	20,1	13,8**	0,09

Für alle Zeilen: df = 3; ** = $p < 0,01$, *** = $p < 0,001$

rekrutierten Befragten wurde dieser noch öfter angegeben als von Personen der anderen beiden Stichproben.

Die unerwartete Ansprache durch ein Pop-up Fenster erfordert eine relativ spontane Entscheidung für oder gegen eine Teilnahme, in so einer Situation ist die Neugier ein überdurchschnittlich wichtiger Faktor für eine positive Teilnahmeentscheidung. Ob der Fragebogen bis zum Ende bearbeitet wurde, hängt vermutlich insbesondere damit zusammen, inwieweit das Interesse und die Neugier durch den Fragebogen aufrechterhalten werden konnten.

Die versprochene Belohnung, Aufsatzkopien von der ZBMed kostenlos zu erhalten, hatte einen verhältnismäßig geringen Effekt auf die Teilnahmebereitschaft. Es muss allerdings gefragt werden, ob die versprochene Belohnung für die Befragten auch attraktiv war – Ärzte in Krankenhäusern und Mitarbeiter der Universitäten haben über ihre Dienststelle in der Regel einen für sie kostenlosen Zugriff auf wissenschaftliche Literatur.

5 Fazit

Die Untersuchung hat gezeigt, dass sich die Ausfallquoten der vier betrachteten Stichproben zum Teil stark voneinander unterscheiden. Während von den Teilnehmern, die per E-Mail angeschrieben wurden bzw. die einem Banner gefolgt sind, nur relativ wenige die Befragung frühzeitig abbrechen, liegt der Anteil der Abbrecher bei den Teilnehmern, die über ein Pop-up Fenster zum Fragebogen gelangten, bei 31,8% (Pop-up 1) bzw. bei 46,6% (Pop-up 2). In den meisten Fällen scheint es sich um Ausfälle zu handeln, die nicht direkt auf die Rekrutierungsmethode zurückgeführt werden können, sondern auf fragebogen- und befragtenspezifische Faktoren.

Überdurchschnittlich viele Abbrüche sind auf der ersten Fragebogenseite zu verzeichnen; des Weiteren, wenn der Fragentyp von einfach zu komplex wechselt und wenn sich die Bearbeitung des Fragebogens durch verlängerte Ladezeiten aufgrund einer eingebundenen Grafik verzögert. Die überdurchschnittliche Länge des Fragebogens der hier diskutierten Untersuchung scheint dagegen nur einen geringen Effekt auf die Abbruchquote gehabt zu haben: Wurden die komplexen Fragebogenseiten bearbeitet, dann wurde auf den neun folgenden Seiten nur noch selten abgebrochen. Somit haben fragebogenspezifische Faktoren einen entscheidenden Einfluss auf das Abbruchverhalten der Teilnehmer, vor allem dann, wenn diese weniger erfahren sind im Umgang mit dem Internet und einer standardisierten Form der Online-Kommunikation sind. Daraus kann gefolgert werden, dass fragebogenspezifische Faktoren vor allem dann für einen Abbruch relevant sind, wenn diese mit befragenspezifischen Faktoren einhergehen (Komplexität des Fragebogens plus geringe Internetkompetenz).

Schließlich wurde gezeigt, dass Personen, die sehr früh die Bearbeitung des Fragebogens abbrechen, vermutlich keine starke Teilnahmeintention hatten. Ihr Anteil an fehlenden Angaben ist bei den Fragen, die sie sich zumindest angesehen haben, sehr hoch; diese Personen scheinen von Anfang an skeptisch gegenüber der Teilnahme gewesen zu sein und wollten vielleicht nur aus Neugier noch ein wenig im Fragebogen „blättern“. Sie brachen spätestens bei der ersten Matrixfrage ab.

Der relativ geringe Anteil an Abbrüchen in der E-Mail- wie auch Banner-Stichprobe ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass sich die derart Angesprochenen nicht unmittelbar für oder gegen eine Teilnahme entscheiden mussten, sondern Zeit hatten, diese zu überdenken; d.h. es kann davon ausgegangen werden, dass die Entscheidung für das vollständige Ausfüllen des Fragebogens überdurchschnittlich oft bereits im Vorfeld getroffen wurde. So ist bei Online-Befragungen, die eine Rekrutierung anhand einer personalisierten E-Mail oder per Banner vorsehen, die Verwendung von relativ langen und komplexen Fragebögen möglich.

Bei der Banner-Stichprobe ist aufgrund des weit überdurchschnittlichen Interesses dieser Gruppe am Thema von einer selektiven Stichprobe auszugehen, bei der die Hochinteressierten überrepräsentiert sind. Ob dies angesichts der Tatsache, dass Online-Stichproben generell nur bedingt repräsentativ sind, ein Nachteil ist, kann im Rahmen dieser Studie nicht entschieden werden.

Bei der Pop-up Ansprache ist Neugier ein sehr wichtiges Teilnahmemotiv. Diese muss im gesamten Verlauf des Fragebogens jedoch immer wieder geweckt bzw. konstant hoch gehalten werden, da anscheinend auf nahezu jeder Seite neu darüber

entschieden wird, ob der Fragebogen weiter bearbeitet wird oder nicht. Matrixfragen, die eine relativ lange Bearbeitungszeit erfordern, können dann in verstärktem Maß dazu führen, dass die Teilnehmer die Befragung vorzeitig beenden. Wird die Rekrutierung der Befragten per Pop-up Fenster vorgenommen, so sollte darauf geachtet werden, dass der Fragebogen schnell und ohne große Mühe ausgefüllt werden kann.

Literatur

ADM 2004: Jahresbericht 2003. URL: http://www.adm-ev.de/pdf/Jahresbericht_03.pdf.

Bandilla, W. 2003: Die Internetgemeinde als Grundgesamtheit. S. 71-83 In: ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute/ Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftlicher Institute (ASI)/ Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Online-Erhebungen. Sozialwissenschaftlicher Tagungsbericht, Band 7. Bonn: Informationszentrum Sozialwissenschaften.

Batagelj, Z., Vehovar, V. 1999: Web Surveys: Revolutionising the Survey Industry or (Only) Enriching its Spectrum? Proceedings of the ESOMAR Worldwide Internet Conference Net Effects: S. 159-176. Amsterdam: ESOMAR.

Batagelj, Z., Lozar, K., Vehovar, V. 1998: Respondent's Satisfaction in WWW Surveys. Paper presented at the International Conference on Methodology and Statistics. Preddvor, Slovenia.

Batinic, B. 2001: Fragebogenuntersuchungen im Internet. Aachen: Shaker.

Blasius, J., Reuband, K.-H. 1995: Telefoninterviews in der empirischen Sozialforschung: Ausschöpfungsquoten und Antwortqualität. ZA-Information, 37: S. 64-87.

Bosnjak, M. 2001: Participation in Non-Restricted Web Surveys: A Typology and Explanatory Model for Item Non-Response. S. 193-208. In: **U.-D. Reips, M. Bosnjak** (Eds.): Dimensions of Internet Science. Lengerich: Pabst Science Publishers.

Bosnjak, M., Bandilla, W., Tuten, T. L. 1998: Mehrstufige (Selbst-) Selektion: Anwendung des 'Elaboration-Likelihood-Modells' auf per Banner beworbene Web-Untersuchungen. Vortrag auf der German Online Research Tagung, Mannheim.

Bosnjak, M., Batinic, B. 1999: Determinanten der Teilnahmebereitschaft an internet-basierten Fragebogenuntersuchungen am Beispiel E-Mail. S. 145-157. In: **B. Batinic, A. Werner, L. Gräf, W. Bandilla** (Hrsg.): Online-Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse. Göttingen: Hogrefe.

Brandt, M. 2005: Repräsentativität von Online-Befragungen. ALLBUS und Online-Panel im Vergleich. Unveröffentlichte Magisterarbeit am Seminar für Soziologie der Universität Bonn.

Brenner, V. 2002: Generalizability issues in internet-based survey research: Implications for the internet addiction controversy. S. 93-113. In: **B. Batinic, U.-D. Reips, M. Bosnjak** (Eds.): Online social sciences. Göttingen: Hogrefe.

Dillman, D. 2000: Mail and Internet Surveys – The Tailored Design Method. New York, NY: Wiley.

Dillman, D., Totor, R.D., Conradt, J., Bowker, D. 1998: Influence of plain versus fancy design on response rates for web surveys. Paper presented at annual meeting of the American Statistical Association, Dallas, TX.

URL: <http://survey.sesrc.wsu.edu/dillman/papers/AAPORpaper00.pdf>. Stand: 23.03.2005

El-Menouar, Y. 2002: Was erwarten Nutzerinnen und Nutzer vom Internet-Angebot medizinischer Bibliotheken? Ergebnisse einer internetbasierten Umfrage. Köln: Deutsche Zentralbibliothek für Medizin.

- Frick, A., Bächtiger, M. T., Reips, U.-D.** 2001: Financial Incentives, Personal Information and Drop-Out Rate in Online Studies. S. 209-220. In: **U.-D. Reips, M. Bosnjak** (Eds.): Dimensions of Internet Science. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Janetzko, D.** 1999: Statistische Anwendungen im Internet. In Netzumgebungen Daten erheben, auswerten und präsentieren. Addison Wesley Verlag.
- Knapp, F., Heidingsfelder, M.** 2001: Drop-out analysis: the effect of research design. S. 221-230. In: **U.-D. Reips, M. Bosnjak** (Eds.): Dimensions of Internet Science. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Gräf, L.** 1999: Optimierung von WWW-Umfragen: Das Online Pretest-Studio. S. 159-178. In: (Hrsg.) **B. Batinic, A. Werner, L. Gräf, W. Bandilla** (Eds.): Online Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse. Göttingen – Bern- Toronto – Seattle: Hogrefe.
- Hauptmanns, P., Lander, B.** 2001: Zur Problematik von Internet-Stichproben. S. 27-40 In: **Theobald, A., Dreyer, M., Starsetzki, T.** (Hrsg.): Online-Marktforschung, theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen. Wiesbaden: Gabler.
- Hauptmanns, P.** 1999: Grenzen und Chancen von quantitativen Befragungen mit Hilfe des Internet. S. 21-38 In: **Batinic, B., Werner, A., Gräf, L., Bandilla, W.** (Hrsg.): Online-Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse. Göttingen: Hogrefe.
- Porst, R., von Briel, C.** 1995: Wären Sie vielleicht bereit, sich gegebenenfalls noch einmal befragen zu lassen? Oder: Gründe für die Teilnahme an Panelbefragungen. ZUMA Arbeitsberichte, S. 1-17.
- Reips, U.-D.** 1997: Das psychologische Experimentieren im Internet. S. 245-266 In: **B. Batinic** (Eds.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe.
- Schnell, R.** 1997: Nonresponse in Bevölkerungsumfragen. Ausmaß, Entwicklung und Ursachen. Opladen: Leske + Budrich.
- Smith, C.** 1997: Casting the NET: Surveying an Internet population. Journal of Communication Mediated by Computers, 3. [Online]. <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue1/smith.html>.
- Theobald, A.** 2000: Das World Wide Web als Befragungsinstrument. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Tuten, T., Urban, D.J., Bosnjak, M.** 2002: Internet Surveys and Data Quality – A Review. S. 7-25. In: **B. Batinic, U.-D. Reips, M. Bosnjak** (Eds.): Online Social Sciences. Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Vehovar, V., Batagelj, Z., Manfreda, K. L., Zaletelj, M.** 2002: Nonresponse in Web Surveys. S. 229-242 In: **R. M. Groves, D. A. Dillman, J. L. Eltinge, R. J. A. Little** (Eds.): Survey nonresponse (Wiley Series in Probability and Statistics: Survey Methodology Section. New York: Wiley.
- Zerr, K.** 2001: Erscheinungsformen des Online-Research – Klassifikation und kritische Betrachtung. Beiträge der Fachhochschule Pforzheim, 95.